

中国科学院—当日要闻

- 中科院今年8245名研究生被授予博士硕士学位
- 中科院党组中心组深入学习十七大精神和胡锦涛院士大会讲话精神
- 科技日报头版头条: 破冰试水活力来 写在中科院知识创新工程十年之 ...
- 李家洋会见丹麦诺和诺德公司副总裁
- 中科院知识创新工程十周年座谈会召开
- 路甬祥: 在中国科学院实施知识创新工程10周年座谈会上的讲话
- 人民日报头版头条发表《中科院国家知识创新工程试点十年述评》
- 光明日报头版头条发表《中科院知识创新工程十周年纪事》
- 新华社: 刘延东强调深入实施知识创新工程 促进中国特色国家创新体系建设
- CCTV晚间新闻播出刘延东出席中科院知识创新工程十周年座谈会

当前位置: [首页](#) > [科研](#) > [科研动态](#) > [高新技术](#) >> [正文](#)

大连化物所全钒液流储能电池研究取得重要进展

大连化学物理研究所

由中科院大连化物所张华民团队自主研发的全钒液流储能电池—LED屏幕示范系统,自2007年7月至今,已无故障连续运行超过一年,累计运行时间超过8800小时。该示范系统由千瓦级电池系统、能量管理控制系统和LED屏幕(负载)等三部分组成,其核心是额定输出2kW的全钒液流电池系统。迄今,电池系统的输出性能未见明显衰减。上述成果表明,大连化物所在提高全钒液流储能电池的稳定性和耐久性方面取得了重要进展。

同时,该研究组在研制大功率全钒液流储能电池系统方面也取得了重大进展,已成功研制出第一代100kW级全钒液流储能电池系统。该系统由10个额定输出为10kW的全钒液流电池模块组成,这也是迄今国内规模最大的液流储能电池系统。目前,已完成系统的设计、集成和调试等工作,正在对电池系统进行优化和测试。初步测试结果表明当电池的输出功率达到100kW时,电池的充放电能量转换效率超过72%。通过对系统的进一步优化,效率可进一步提高。

全钒液流储能电池是一种电能储存装置,主要由电池模块、电解质溶液和电解质溶液储存输送体系、以及能量管理控制系统等部分组成,与其它化学储能技术(如二次电池、电化学电容器等)相比,全钒液流电池在规模储能方面具有独特的优势,如能量转换效率高;蓄电容量大;容量和功率相互独立,二者可分别设计;可靠性高;系统运行和维护费用低;尤其是具有运行安全和环境友好等优点,因此成为大规模储能技术的首选之一。

全钒液流储能电池的主要应用领域包括:应用于电力系统,可为电力系统提供一定的备用容量,提高电网运行的安全性和可靠性;还可用于电力系统的“削峰添谷”,实现节能减排。应用于分布式发电系统,可用作其中的储能单元,实现分布式电站的稳定供电,提高发电的可靠性,并实现分布式发电与大电网的并网。应用于可再生能源(如太阳能、风能等)发电,可调节可再生能源发电,实现可再生能源发电的连续性和稳定性。此外,全钒液流储能电池还可用作重要机关和部门的备用电站、不间断电源等。

上述成果的取得将推动液流储能电池的产业化进程,并进一步促进该技术在可再生能源发电的普及应用及节能减排中发挥重要作用。

